




Özel Yetenekli ve Normal Gelişim Gösteren Öğrencilerin 21. Yüzyıl Becerilerinin İncelenmesi

MAKALE TÜRÜ	Başvuru Tarihi	Kabul Tarihi	Yayın Tarihi
Araştırma Makalesi	03.09.2019	08.07.2020	08.07.2020

Oğuzhan Nacaroğlu ¹
Malatya Bilim ve Sanat Merkezi

Öz

Bu çalışmada, özel yetenekli ve normal gelişim gösteren öğrencilerin 21. yüzyıl becerilerinin farklı değişkenler açısından incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışmada, nicel araştırma yönteminden tarama deseni kullanılmıştır. Çalışmanın örneklemini, Doğu Anadolu Bölgesi'nde yer alan bir Bilim ve Sanat Merkezi'nde öğrenim gören 201 özel yetenekli öğrenci ile normal gelişim gösteren 300 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmada veri toplama aracı olarak Çok Boyutlu 21. Yüzyıl Becerileri Ölçeği kullanılmıştır. Verilerin analizinde betimsel istatistikler kullanılmış olup bağımsız örneklem t testi ve ANOVA testleri de kullanılmıştır. Bulgular, özel yetenekli öğrencilerin 21. yüzyıl becerilerinin normal gelişim gösteren öğrencilere göre yüksek olduğu yönündedir. Bununla birlikte kadın ve erkek özel yetenekli öğrencilerin 21. yüzyıl becerileri ölçeğinden elde ettikleri toplam puanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmamasına karşın, normal gelişim gösteren kadın ve erkek öğrencilerin ölçekten aldıkları toplam puanlar arasında anlamlı bir farklılık elde edilmiştir. Özel yetenekli öğrencilerin ölçekten elde ettikleri toplam puan ortalamaları, öğrenim görülen program ve yaş değişkeni açısından anlamlı düzeyde bir farklılık göstermemektedir. Ayrıca Eleştirel Düşünme ve Sorun Çözme, Bilgi ve Teknoloji Okuryazarlığı, Girişimcilik ve Yenilikçilik ile Sosyal Sorumluluk ve Liderlik alt boyutlarından özel yetenekli ve normal gelişim gösteren öğrencilerin elde ettikleri toplam puan ortalamaları arasında istatistiksel açıdan özel yetenekli öğrenciler lehine anlamlı bir farklılık elde edilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar sözcükler: 21. yüzyıl becerileri, özel yetenekli öğrenci, normal gelişim gösteren öğrenci, bilim ve sanat merkezi, eğitim 4.0.

¹*Sorumlu Yazar:* Fen Bilimleri Öğretmeni, Malatya Bilim ve Sanat Merkezi, E-posta: onacaroglu44@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-8516-9152>

Toplumlar, varoluşlarını devam ettirebilmeleri için tüm alanlarda yaşanan hızlı değişimlere ayak uydurmak zorundadır. Bu zorunluluk, toplumların ve şirketlerin üretime, yeniliğe, işbirliğine, uyuma olanak veren sanal ve fiziksel yapılar ile bilgiyi kullanmaktan öte bilgiyi üreten ve kullanan bireylere olan gereksinimi arttırmıştır (Schumacher, Erol ve Sihn, 2016). Özellikle insan gücünün dijitalleşme ve hız odaklı makine gücüyle yer değiştirdiği sanayi alanındaki değişimler, ortaya çıkan bu gereksinimlerin en önemli nedenidir. Bu kapsamda Endüstri 4.0 sanayi devrimi, tüketim ile üretim eksenini tamamen değiştirerek yeni ve önemli bir anlayışın ortaya çıkmasını sağlamıştır (Schwab, 2016; Yıldız, 2018). Diğer endüstri devrimlerinden farklı olarak üretim ve makine gücünü yöneten ve yeni insan gücünü önemseyen Endüstri 4.0, tüm iş alanlarını tamamen değiştirecek güce sahiptir (Sipsas, Alexopoulos, Xanthakis ve Chryssolouris, 2016; Qina, Liu ve Grosvenor, 2016). Sayısız teknoloji ve ilişkili modelleri içeren Endüstri 4.0 (Thames ve Schaefer, 2016); akıllı fabrika ve robotlar, sanallaştırma, modülerlik gibi sanal ve fiziksel yapıları kullanarak akıllı ürünleri üretmeyi amaçlar. Bu amaç, sadece sanayi alanını değil; hizmet, iş ve en önemlisi bu sektöre uyum sağlayacak insan gücünü yetiştirmek için eğitim alanını da etkilemiştir. Bu durum Eğitim 4.0 devriminin yaşanmasını sağlamıştır (Diwan, 2017).

Eğitim 4.0 sistemi, üretim ve yenilik odaklı deneyimli işgücünü yetiştirmeyi ve üretimi hızlandıracak sürdürülebilir öğrenme ortamlarını oluşturarak yeni sanayi devrimine uygun bireyleri yetiştirmeyi amaçlar. Ayrıca bireylerin öğrendiklerini tüm yaşam alanına uyarlamasını da hedefleyen Eğitim 4.0 (Sinlarat, 2016), sanal ve gerçek dünyayı birleştirerek sanal kaynakların eğitim ortamlarında kullanılmasına fırsat verir (Quint, Katharina ve Dominic, 2015). Eğitim 4.0 sistemi; anlamayı düzenleyen, araştırmayı tetikleyen ve sonuç üretmeye dayalı öğrenme süreçlerini içerir (Gomaratat, 2015). Bu öğrenme süreçleri ile birlikte Eğitim 4.0; öğrenmenin her yerde olabileceğini, öğrencilerin staj ve uygulamalarda daha fazla yer almalarını, uygulama sürecinde öğrenmelerin değerlendirilmesini ve bu kapsamda öğretim programlarının güncellenmesini de önemsemektedir (Fisk, 2017). Dolayısıyla bireylerin bir eğitimden çok daha fazlasını içeren Eğitim 4.0 sistemine ve yaşanan sanayi devrimi ile birlikte değişen dünya düzenine uyum sağlayabilmeleri için 21. yüzyıl becerilerine sahip olması önemli ve gerekli görülmektedir (Hussin, 2018; Puncreobutr, 2016).

21. yüzyıl becerilerinin genel bir tanımı olmamakla birlikte bu beceriler genel olarak öğrenme-yenilik, kariyer-yaşam ile dijital okuryazarlık becerilerini ifade etmektedir (Trilling ve Fadel, 2009). Aynı şekilde 21. yüzyıl becerileri; bilginin harmanlanmasını, çalışma alanındaki yetkinlikleri, günlük ve çalışma anında yaşanan problemleri çözme ve başarıya ulaşma becerilerini de bünyesinde barındırmaktadır (Ledward ve Hirata, 2011). Bununla birlikte temel ve uygulamalı becerileri içeren ve yeni sanayi devrimine bireylerin uyum sağlayabilmeleri için sahip olmaları gereken özellikleri ifade eden 21. yüzyıl becerileri (Keleşoğlu ve Kalaycı, 2017), birçok alt temayı bünyesinde barındırmaktadır. Örneğin 21. Yüzyıl Beceri Ortaklığı (Partnership for 21st Century Skills, 2009), 21. yüzyıl becerilerini üç ana ve 17 alt tema altında kapsamlı bir şekilde incelemiştir (Karakas, 2015) ve 21. yüzyıl becerilerini

yaşam, kariyer, bilgi, teknoloji, medya, öğrenme, yenilenme becerileri temaları altında toplamıştır. Bu ana temalar altında ise yaratıcılık, eleştirel düşünme, yenilik, uyum sağlama, işbirliği, sorun çözme, iletişim, medya, bilgi ve teknoloji okuryazarlığı, kendini yönetme, esneklik, girişkenlik, liderlik, sosyal ve kültürlerarası beceriler, sorumluluk, üretkenlik gibi alt boyutlara yer verilmiştir (Partnership for 21st Century Skills, 2009). Bireylerin bu becerilere sahip olması, Eğitim 4.0 sisteminin bir gereği olarak önemli görülmektedir. Çünkü önceki yüzyıllarda olduğu gibi sadece bilgiye sahip olmak yeterli görülmemektedir (Yılmaz ve Alkış, 2019). Belirtildiği üzere sanayi başta olmak üzere yaşanan hızlı değişimler, küresel rekabet ortamının oluşmasına neden olmuş (Çevik ve Şentürk, 2019) ve bu durum her kesimdeki bireylerin 21. yüzyıl becerileri ile donatılmasını zorunlu kılmıştır. Örneğin, bu durumu destekler nitelikte 2030 yılına gelindiğinde birçok mesleğin kaybolup daha adını bile bilmediğimiz yeni meslekler ve iş alanlarının oluşacağı belirtilmektedir (Cansoy, 2018). Dolayısıyla yeni kuşaklara 21. yüzyıl becerilerinin kazandırılması, toplumların en önemli sorumluluklarından birisini oluşturmaktadır.

21. yüzyıl becerilerine sahip bireyler, değişen çevre koşullarına uyum sağlayarak esnek ve yansıtıcı düşünme eğilimi gösterirler (Wagner, 2008), güncel problemlere yaratıcı ve somut çözüm üretirler (Gray, 2016), etkili iletişim yöntemlerini kullanarak işbirliği içerisinde grup dinamiklerine önem verirler, liderlik özellikleri ve bilgiyi üretip kullanma becerisi gösterirler (Voogt ve Roblin, 2012). Bu bakımdan her kesimdeki bireylerin 21. yüzyıl becerileri ile donatılması gerekli bir durumdur. Ayrıca bireylerin 21. yüzyıl becerilerine sahip olma düzeylerinin incelenmesi ve eğer düşük beceri düzeylerine sahip bireyler varsa bu durumun altında yatan nedenlerin araştırılması ve somut çözümlerin üretilmesi gerekmektedir. Bu kapsamda çalışmanın odak noktasını, akranlarından birçok özellik bakımından farklılık gösteren (Kirk, Gallagher ve Coleman, çev. 2017) özel yetenekli öğrenciler ile gelişimleri normal düzeyde olan öğrenciler oluşturmaktadır.

Özel yetenekli öğrenciler; yaratıcılık, sanat, yetenek gibi alanlarda akranlarına göre yüksek oranda performans seğıleyen, soyut fikirleri anlayabilen, yaşıtlarına göre daha hızlı öğrenen, somut ve esnek düşünme becerisine sahip olan ve özel akademik yeteneğe sahip olup bu yeteneklerini geliştirmek için içsel motivasyonları yüksek bireyler şeklinde tanımlamaktadır (Milli Eğitim Bakanlığı-MEB, 2016; Uzun, 2004). Bu bireyler, okullarındaki öğrenimlerini aksatmayacak şekilde ilgi ve yeteneklerinin farkına varmaları ve geliştirmeleri için günün belli saatlerinde Bilim ve Sanat Merkezlerine (BİLSEM) gelerek alanında uzman öğretmenlerin rehberliğinde eğitimler almaktadırlar. BİLSEM'lere öğrenci alımında öğrencilerin yetenek ve sanat sınavlarından başarı göstermeleri gerekmektedir. Bu sınavlara ülkemizde 1., 2. ve 3. sınıfta öğrenim gören öğrenciler girebilmektedir. Uygulanan sınavlardan başarı gösteren öğrenciler BİLSEM'e kayıt hakkı kazanmaktadır. Bu kurumlarda sırasıyla; Destek eğitimi, Bireysel Yetenekleri Farkettirme (BYF), Özel Yetenekleri Geliştirme (ÖYG) ile Proje Üretimi ve Yönetimi programlarında alanında uzman öğretmenlerin kontrolünde eğitimler verilmektedir. Özel yetenekli öğrencilere sahip oldukları potansiyellerinin farkına varmaları ve geliştirmeleri için yaşıtlarından farklı öğretim

programları uygulanmaktadır. Bu bireylerin 21. yüzyıl becerilerine sahip olmaları, toplumların değişen koşullara uyum sağlamasını arttırıp bilgiyi kullanmaktan çok bilgiyi üreten önemli insan gücünün oluşmasına zemin hazırlayacağı düşünülmektedir. Bu bakımdan özel yetenekli bireylerin 21. yüzyıl becerilerine sahip olma düzeylerinin incelenmesi değerli ve gerekli görülmektedir. Alanyazın incelendiğinde öğretmenlerin (Gürültü, Aslan ve Alcı, 2019), öğretmen adaylarının (Garba, Byabazaire ve Butshami, 2015; Kan ve Murat, 2018; Kozikoğlu ve Altınova, 2018), normal gelişim gösteren ortaokul öğrencilerinin (Bozkurt ve Çakır, 2016) çok boyutlu 21. yüzyıl becerilerine sahip olma düzeylerini araştıran çalışmalar yer almaktadır. Örneğin ortaokul öğrencilerinin 21. yüzyıl becerilerine sahip olma düzeylerini cinsiyet ve sınıf değişkeni açısından inceleyen Bozkurt ve Çakır (2016) öğrencilerin; öğrenmeyi öğrenme, işbirliği, problem çözme becerilerinin yüksek, aktif öğrenme ve iletişim becerilerinin ise iyi derecede olduğunu belirtmişlerdir. Bu çalışmada ise özel yetenekli ve gelişimleri normal seviyede olan öğrencilerin 21. yüzyıl becerilerine sahip olma düzeylerinin farklı değişkenler açısından incelenmesi ve karşılaştırılması amaçlanmıştır. Alanyazın incelendiğinde, özel yetenekli ve gelişimleri normal düzeyde olan öğrencilerin farklı boyutlarda 21. yüzyıl becerilerini inceleyen bir çalışmayla karşılaşılmamıştır. Bu kapsamda yürütülen çalışmanın alanyazına önemli katkı sunacağı düşünülmektedir. Çünkü elde edilen sonuçların öğrencilerin beceri düzeylerinin doğru anlaşılması ve değişen eğitim sisteminde doğru yönlendirilmesi açısından önemli olduğu düşünülmektedir. Yürütülen bu çalışmada özel yetenekli ve normal gelişim gösteren öğrencilerin 21. yüzyıl becerilerine sahip olma düzeyleri; girişimcilik, inovasyon, bilgi ve teknoloji okuryazarlığı, sosyal sorumluluk, liderlik, problem çözme, eleştirel düşünme, kariyer alt boyutları açısından incelenmiştir. Özellikle ülkemizde bu konuda çalışmaların sınırlı sayıda olması dikkate alındığında, yürütülen çalışmanın alanyazına katkı sağlayacağı ve elde edilen bulguların ileride yapılacak çalışmalara ve uygulamalara yardımcı olacağı düşünülmektedir. Bu kapsamda aşağıda belirtilen alt amaçlara yönelik sorular yanıtlanmaya çalışılmıştır:

1. Özel yetenekli öğrencilerin 21. yüzyıl becerileri ne düzeydedir?
2. Kadın ve erkek özel yetenekli öğrencilerin 21. yüzyıl beceri puanları arasında anlamlı farklılık var mıdır?
3. Özel yetenekli öğrencilerin 21. yüzyıl beceri puanları öğrenim görülen program açısından anlamlı farklılık göstermekte midir?
4. Farklı yaş grubundaki özel yetenekli öğrencilerin 21. yüzyıl beceri puanları anlamlı farklılık göstermekte midir?
5. Normal gelişim gösteren öğrencilerin 21. yüzyıl becerileri ne düzeydedir?
6. Kadın ve erkek normal gelişim gösteren öğrencilerin 21. yüzyıl beceri puanları arasında anlamlı farklılık var mıdır?

7. Farklı yaş grubundaki normal gelişim gösteren öğrencilerin 21. yüzyıl beceri puanları anlamlı farklılık göstermekte midir?
8. Özel yetenekli ile normal gelişim gösteren öğrencilerin 21. yüzyıl beceri puanları, ölçeğin geneli ve alt boyutları açısından anlamlı farklılık göstermekte midir?

Yöntem

Bu bölümde araştırmanın modeli, evren-örneklem, veri toplama aracı ve verilerin analizi ayrıntılı bir şekilde açıklanmıştır.

Araştırma Modeli

Araştırma, nicel araştırma yönteminden tarama deseni kullanılarak yürütülmüştür. Tarama deseni olay veya konu hakkında örneklemin tutum, yetenek, ilgi, beceri gibi özelliklerini betimleyen ve görece daha büyük örneklemler üzerinde çalışan nicel araştırma desenidir (Büyüköztürk, Kılıç-Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2008). Bu çalışmada da özel yetenekli öğrencilerin ve gelişimleri normal seviyede olan öğrencilerin 21. yüzyıl becerilerine sahip olma düzeylerinin incelenmesi ve karşılaştırılması amaçlandığından tarama deseni tercih edilmiştir.

Çalışma Grubu

Çalışmaya 2018-2019 öğretim yılı bahar döneminde Doğu Anadolu’da yer alan bir BİLSEM’de öğrenimlerini sürdüren 201 özel yetenekli öğrenci ile normal öğretim kurumlarında öğrenimlerine devam eden ve özel yetenek göstermeyen 300 öğrenci olmak üzere toplam gönüllü 501 öğrenci katılmıştır. Çalışma grubunda yer alan özel yetenekli öğrenciler cinsiyet, yaş ve BİLSEM programı açısından; normal gelişim gösteren öğrenciler ise cinsiyet ve yaş açısından maksimum çeşitlilik sağlayacak şekilde belirlenmiştir. Araştırmada yer alan öğrencilere yönelik bilgiler Tablo 1’de ayrıntılı bir şekilde açıklanmıştır.

Tablo 1

Katılımcılara Yönelik Demografik Bilgiler

Gelişim Düzeyi	Değişkenler	Demografik Özellikler	f	%
Özel Yetenekli Öğrenci	Cinsiyet	Kadın	107	53.2
		Erkek	94	46.8
	Yaş	6-10	60	29.9
		11-15	102	50.7
		16 ve üzeri	39	19.4
	BİLSEM Programı	Destek eğitimi	51	25.4
BYF		75	37.3	
ÖYG		42	20.9	
Proje üretimi ve yönetimi		33	16.4	

(devam ediyor)

Tablo 1 (devam)

Gelişim Düzeyi	Değişkenler	Demografik Özellikler	f	%
Normal Gelişim Gösteren Öğrenci	Cinsiyet	Kadın	146	48.7
		Erkek	154	51.3
	Yaş	6-10	119	39.6
		11-15	108	36.0
		16 ve üzeri	73	24.4

Tablo 1 incelendiğinde, araştırmaya katılan kadın ve erkek özel yetenekli öğrencilerin yüzdesi sırasıyla 53.2 ve 46.8'dir. Bununla birlikte özel yetenekli öğrencilerin; 51'i destek eğitimi, 75'i BYF, 42'si ÖYG ve 33'ü proje üretimi ve yönetimi programında öğrenimlerini sürdürmektedir. Araştırmaya katılan kadın ve erkek normal gelişim gösteren öğrencilerin yüzdesi sırasıyla % 51.3 ve % 48.7'dir. Ayrıca öğrencilerin yaşları 6 ile 18 yaş aralığında değişmektedir.

Veri Toplama Aracı

Araştırmada verileri toplamak amacıyla Çok Boyutlu 21. Yüzyıl Becerileri Ölçeği şeklinde ifade edilen ve Çevik ve Şentürk (2019) tarafından geliştirilmiş ölçek kullanılmıştır. Ölçek kullanımından önce ölçeği geliştiren araştırmacılarla iletişime geçilmiş ve gerekli izinler alınmıştır. Ölçek, Bilgi ve Teknoloji Okuryazarlığı, Eleştirel Düşünme ve Sorun Çözme, Girişimcilik ve Yenilikçilik, Sosyal Sorumluluk ve Liderlik ve Kariyer alt boyutlarını içeren 41 maddeden oluşmaktadır. Bu boyutlardan Bilgi ve Teknoloji Okuryazarlığı boyutunda 15 madde, Eleştirel Düşünme ve Sorun Çözme boyutunda altı madde, Girişimcilik ve Yenilikçilik boyutunda 10 madde, Sosyal Sorumluluk ve Liderlik boyutunda dört madde ve Kariyer Bilinci boyutunda altı madde yer almaktadır. Ölçekte yer alan her bir boyuta yönelik örnek maddeler Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2

Ölçek Boyutlarına Ait Örnek Maddeler

Ölçek Boyutları	Örnek Maddeler
Bilgi ve Teknoloji Okuryazarlığı	Çeşitli kaynakları izleyerek farklı bilgiler ve fikirler edinirim.
Eleştirel Düşünme ve Sorun Çözme	Öğrendiğim konular üzerinde hiç düşünmeden konuşurum.
Girişimcilik ve Yenilikçilik	Karşılaştığım olumsuz durumları fırsata dönüştürürüm.
Sosyal Sorumluluk ve Liderlik	Grup çalışmalarında genellikle grubun lideri olarak görev yaparım.
Kariyer Bilinci	Gelecekte yapacağım meslekte başarılı olmayı isterim.

Ölçeğin kapsam geçerliğini sağlamak adına ölçeği, iki eğitim uzmanının ve bir Türkçe öğretmenin inceleme sağlanmıştır. Veri toplama aracının güvenilirliğini sağlamak için Cronbach Alfa değeri hem Çevik ve Şentürk (2019) tarafından hem de

mevcut çalışmada hesaplanmıştır. Bu kapsamda Çevik ve Şentürk (2019), ölçeğin güvenilirlik katsayısını .86 olarak hesaplarken, mevcut çalışmada ise .83 olarak hesaplanmıştır. Her bir alt boyutun güvenilirlik katsayı değerleri de hesaplanmıştır. Güvenirlik katsayısı Bilgi ve Teknoloji Okuryazarlığı boyutu için .64; Eleştirel Düşünme ve Sorun Çözme boyutu için .79; Girişimcilik ve Yenilikçilik boyutu için .83; Sosyal Sorumluluk ve Liderlik boyutu için .76 ve Kariyer Bilinci boyutu için .74 olarak bulunmuştur.

Verilerin Analizi

Araştırma kapsamında katılımcıların ölçekten elde ettikleri puanlara yönelik çıkarımsal istatistikleri yürütebilmek için betimsel istatistik analizleri yürütülmüştür. Ölçekten elde edilen puanların cinsiyete, öğrenim görülen programa ve yaş değişkenine göre farklılaşıp farklılaşmadığını kontrol edebilmek için öncelikle puanların bu değişkenlere göre normal dağılıp dağılmadığı kontrol edilmiş olup belirlenen değerler Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3

Betimsel İstatistik Sonuçları

Düzye	Değişkenler	Ort.	Med.	Çar.	Bas.	Min.	Mak.	
Özel yetenekli	Cinsiyet	Erkek	154.8	154	.411	-.115	21	205
		Kadın	55.9	154	.431	.531	10	205
	BİLSEM programı	Destek	52.6	152	.376	.166	10	193
		BYF	55	156	.462	.422	22	205
		ÖYG	53.6	154	.143	.800	23	185
		Proje	62.7	158	.197	-.578	20	205
	Yaş	6-10	53.8	153	.255	.063	10	193
		11-15	54.2	153.5	.246	-.119	22	205
		16 üzeri	61	160	.356	.322	20	205
	Normal gelişim gösteren	Cinsiyet	Erkek	44.9	144	-.015	.187	91
Kadın			49.9	151	-.380	.204	100	186
Yaş		6-10	44.5	144	.047	-.495	91	194
		11-15	49	149	-.363	.257	100	186
	16 üzeri	49.5	151	-.197	-.485	106	183	

Katılımcıların 21. yüzyıl becerileri ölçeğinden elde ettikleri toplam puanlar cinsiyet, BİLSEM programı ve yaş açısından incelendiğinde medyan ve ortalama değerlerinin birbirine oldukça yakın olduğu görülmüştür. Ayrıca basıklık ve çarpıklık değerlerinin ise (-1.00) ile (+1.00) arasında değiştiği belirlenmiştir. Buradan hareketle ölçekten elde edilen puanların; cinsiyet, BİLSEM programı ve yaş açısından normal dağılım gösterdiği söylenebilir (Fraenkel ve Wallen, 2006). Dolayısıyla kadın ve erkek katılımcıların ölçekten elde ettikleri puanları karşılaştırmak ve öğrencilerin öğrenim görülen program ve yaş açısından 21. yüzyıl beceri düzeyleri arasında anlamlı bir farklılığın olup olmadığını belirlemek amacıyla SPSS 22 istatistiksel analiz paket programından yararlanılmış ve sırasıyla bağımsız örneklem t testi ve

ANOVA kullanılmıştır. Bununla birlikte bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerinde etki derecesini gösteren etki büyüklüğü (Eta kare) değerleri de hesaplanmıştır. Hesaplanan etki büyüklüğü; $.01 \leq \eta^2 < .06$ arasında ise düşük düzeyde etki, $.06 \leq \eta^2 < .14$ arasında ise orta düzeyde etki ve $\eta^2 \geq .14$ arasında ise geniş düzeyde etki şeklinde yorumlanmaktadır (Cohen, 1988).

Özel yetenekli ve gelişimleri normal olan öğrencilerin Çok Boyutlu 21. Yüzyıl Becerileri Ölçeği'nde yer alan boyutlardaki maddelere katılım düzeylerini belirlemek için (seçenek sayısı - 1) / seçenek sayısı formülü kullanılmıştır. Bu formülün kullanılmasının nedeni, süreksiz olan cevap seçeneklerini sürekli hale getirmek ve istatistiksel olarak elde edilen verilerin yorumlanmasını kolaylaştırmaktır (Yenice ve Alpak-Tunç, 2019). Bu kapsamda beşli likert tipi ölçek olan 21. yüzyıl becerileri ölçeğine ait puan cetveli Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4

Ölçeğe Yönelik Puan Aralıkları

Çok Boyutlu 21. Yüzyıl Becerileri Ölçeği	
Kesinlikle katılmıyorum.	1.00-1.80
Katılmıyorum.	1.81-2.60
Kararsızım.	2.61-3.40
Katılıyorum.	3.41-4.20
Kesinlikle katılıyorum.	4.21-5.00

Bulgular

Bu bölümde yapılan analizler sonucunda elde edilen her bir alt probleme yönelik bulgular sunulmuştur.

Özel Yetenekli Öğrencilerin 21. Yüzyıl Becerilerine Sahip Olma Düzeyleri

Araştırma kapsamında Özel yetenekli öğrencilerin 21. yüzyıl becerileri ne düzeydedir? sorusuna yanıt aranmıştır. Bu kapsamda özel yetenekli öğrencilerin Çok Boyutlu 21. Yüzyıl Becerileri Ölçeği'nden ve ölçekte yer alan her bir boyuttan aldıkları puanlara yönelik betimsel istatistik bulguları Tablo 5'te sunulmuştur.

Tablo 5

21. Yüzyıl Becerileri Ölçeğine İlişkin Betimsel İstatistik Bulguları

Çok Boyutlu 21. Yüzyıl Becerileri Ölçeği	N	\bar{X}	S.s.	Min.	Max.
Bilgi ve Teknoloji Okuryazarlığı	201	3.75	1.02	36	75
Eleştirel Düşünme ve Sorun Çözme	201	3.68	1.06	10	30
Girişimcilik ve Yenilikçilik	201	3.72	1.05	20	50
Sosyal Sorumluluk ve Liderlik	201	4.07	2.59	10	20
Kariyer Bilinci	201	3.87	0.97	14	30
Ölçeğin Geneli	201	3.81	1.33	110	205

Tablo 5 incelendiğinde, özel yetenekli öğrenciler tarafından ölçekten alınan en düşük puan 110, en yüksek puan 205'tir. Ayrıca ölçeğin toplam puan ortalamasının ise ($\bar{X} = 3.81$) olduğu belirlenmiştir. Dolayısıyla özel yetenekli öğrenciler, ölçeğin tümüne 3.81 katılım derecesi ile *Katılıyorum* şeklinde görüşlerini belirtmişlerdir. Bununla birlikte katılımcılar; Bilgi ve Teknoloji Okuryazarlığı Becerileri ($\bar{X} = 3.75$), Eleştirel Düşünme ve Sorun Çözme Becerileri ($\bar{X} = 3.68$), Girişimcilik ve Yenilikçilik Becerileri ($\bar{X} = 3.72$), Sosyal Sorumluluk ve Liderlik Becerileri ($\bar{X} = 4.07$) ve Kariyer Bilinci Becerileri ($\bar{X} = 3.87$) alt boyutlarında da *Katılıyorum* şeklinde görüşlerini belirtmişlerdir. Özel yetenekli öğrencilerin, ölçekteki Eleştirel Düşünme ve Sorun Çözme Becerileri boyutunda yer alan maddelere en az, Sosyal Sorumluluk ve Liderlik Becerileri boyutunda yer alan maddelere ise en çok katıldıkları elde edilen bulgular arasındadır.

Özel Yetenekli Öğrencilerin 21. Yüzyıl Beceri Puanlarının Cinsiyet Değişkenine Göre İncelenmesi

Araştırma kapsamında Kadın ve erkek özel yetenekli öğrencilerin 21. yüzyıl beceri puanları arasında anlamlı farklılık var mıdır? sorusu yanıtlanmaya çalışılmıştır. Bu kapsamda kadın ve erkek özel yetenekli öğrencilerin ölçekten elde ettikleri toplam puan ortalamalarının farklılık gösterip göstermediğini incelemek için elde edilen analiz sonuçlarına yönelik veriler Tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo 6

Kadın ve Erkek Öğrencilerin Ölçekten Aldıkları Puanlara İlişkin Bulgular

Boyut	Cinsiyet	N	\bar{X}	S.s.	Levene Testi		sd	t	p
					F	p			
Bilgi ve Teknoloji Okuryazarlığı	Erkek	94	3.73	7.92	0.00	.96	199	-0.51	.610
	Kadın	107	3.77	7.36					
Eleştirel Düşünme ve Sorun Çözme	Erkek	94	3.58	3.93	1.14	.28	199	-2.00	.047
	Kadın	107	3.76	3.56					
Girişimcilik ve Yenilikçilik	Erkek	94	3.71	6.40	6.57	.21	199	-0.11	.914
	Kadın	107	3.72	5.36					
Sosyal Sorumluluk ve Liderlik	Erkek	94	4.11	2.63	0.38	.53	199	0.77	.443
	Kadın	107	4.04	2.34					
Kariyer Bilinci	Erkek	94	3.93	3.65	0.18	.66	199	0.58	.559
	Kadın	107	3.88	3.73					
Ölçeğin Geneli	Erkek	94	3.77	4.90	0.79	.37	199	-0.43	.666
	Kadın	107	3.80	4.47					

Tablo 6 incelendiğinde, kadın ve erkek özel yetenekli öğrencilerin Çok Boyutlu 21. Yüzyıl Becerileri Ölçeği'nden elde ettikleri ortalama puanları arasında istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde bir farklılık bulunamazken ($t(199) = -0.43$; $p > .05$), ölçekte yer alan Eleştirel Düşünme ve Sorun Çözme Becerileri alt boyutundan kadın ve erkek katılımcıların elde ettikleri puanlar arasında anlamlı bir farklılığın olduğu

belirlenmiştir ($t(199) = -2.00; p < .05$). Bu farklılık, kadın katılımcılar lehinedir (Kadın katılımcı = 3.76 > Erkek katılımcı = 3.58).

Özel Yetenekli Öğrencilerin 21. Yüzyıl Beceri Puanlarının Öğrenim Görülen Program Açısından İncelenmesi

Araştırma kapsamında özel yetenekli öğrencilerin 21. yüzyıl beceri puanları öğrenim görülen program açısından anlamlı farklılık göstermekte midir? sorusu yanıtlanmaya çalışılmıştır. Bu kapsamda parametrik testlerden ANOVA olarak belirtilen tek yönlü varyans analizi yürütülmüş, yapılan analiz sonucu bulunan grup istatistikleri Tablo 7’de verilmiştir.

Tablo 7

Öğrenim Görülen Programa İlişkin Betimsel İstatistik Sonuçları

Program	N	\bar{X}	SS	Standart Hata
Destek eğitimi	51	3.72	17.07	2.39
BYF	75	3.74	17.35	2.67
ÖYG	42	3.78	16.10	1.86
Proje üretimi	33	3.97	24.20	4.21
Toplam	201	3.79	18.33	1.29

Tablo 7 incelendiğinde, farklı BİLSEM programlarında kayıtlı özel yetenekli öğrencilerin puan ortalamalarının birbirlerine yakın olduğu görülmektedir. Bu puanlar arasındaki farkların anlamlı olup olmadığı ANOVA yapılarak test edilmiş ve sonuçlar Tablo 8’de verilmiştir.

Tablo 8

ANOVA İstatistiğine Ait Sonuçlar

Ölçek Boyutları	Varyans Kaynağı	Kareler toplamı	df	Kareler ort.	F	p
Bilgi ve Teknoloji Okuryazarlığı	Gruplar arası	386.97	3	128.99	2.27	.082
	Gruplar içi	11212.29	197	56.92		
	Toplam	11599.26	200			
Eleştirel Düşünme ve Sorun Çözme	Gruplar arası	51.31	3	17.10	1.20	.309
	Gruplar içi	2798.25	197	14.20		
	Toplam	2849.56	200			
Girişimcilik ve Yenilikçilik	Gruplar arası	86.62	3	28.87	0.84	.474
	Gruplar içi	6780.86	197	34.42		
	Toplam	6867.47	200			
Sosyal Sorumluluk ve Liderlik	Gruplar arası	0.74	3	0.25	0.04	.989
	Gruplar içi	1234.51	197	6.27		
	Toplam	1235.25	200			

(devam ediyor)

Tablo 8 (devam)

Ölçek Boyutları	Varyans Kaynağı	Kareler toplamı	df	Kareler ort.	F	p
Kariyer Bilinci	Gruplar arası	171.75	3	57.25	4.41	.005
	Gruplar içi	2555.59	197	12.97		
	Toplam	2727.34	200			
Ölçeğin Geneli	Gruplar arası	2316.726	3	772.24	2.34	.074
	Gruplar içi	64882.747	197	329.35		
	Toplam	67199.473	200			

Tablo 8 incelendiğinde, özel yetenekli öğrencilerin öğrenim görülen program değişkeni açısından ölçekten elde ettikleri ortalama puanlar arasında anlamlı düzeyde bir farklılık bulunamamıştır ($F(3-197) = 2.34; p > .05$). Buna karşın Kariyer bilinci alt boyutundan elde edilen puanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılığın olduğu belirlenmiştir ($F(3-197) = 4.41; p < .05$). Ortaya çıkan farkın kaynağını saptamak üzere Post Hoc testlerinden biri olan LSD yürütülmüştür. Varyanslar homojen dağılım gösterdiğinden çoklu karşılaştırma testlerinden LSD (Least Significant Difference) tercih edilmiştir (Kayri, 2009). Bu kapsamda proje üretimi ve yönetimi programında öğrenim gören öğrencilerin Kariyer bilinci alt boyutundan elde ettikleri ortalama puanın diğer programlarda öğrenim gören öğrencilerin elde ettikleri ortalama puandan daha yüksek olduğu görülmüştür. Etki büyüklüğü olarak hesaplanan değer, .06 olup etki büyüklüğünün orta düzeyde olduğu belirtilebilir. Bu bulgu, proje üretimi ve yönetimi programında öğrenim gören öğrencilerin kariyer bilinci becerilerinin diğer programlarda öğrenim gören öğrencilerden yüksek olduğunu göstermektedir.

Özel Yetenekli Öğrencilerin 21. Yüzyıl Beceri Puanlarının Yaş Değişkenine Göre İncelenmesi

Araştırma kapsamında Farklı yaş grubundaki özel yetenekli öğrencilerin 21. yüzyıl beceri puanları anlamlı farklılık göstermekte midir? sorusu yanıtlanmaya çalışılmıştır. Bu alt problemi yanıtlamak için parametrik testlerden ANOVA yürütülmüş ve belirlenen grup istatistikleri Tablo 9'da sunulmuştur.

Tablo 9

Yaş Değişkenine İlişkin Betimsel İstatistik Sonuçları

Yaş	N	\bar{X}	S.s.	Standart Hata
6-10 yaş	60	3.75	16.58	2.14
11-15 yaş	102	3.76	17.06	1.68
16 ve üzeri yaş	39	3.92	22.96	3.67
Toplam	201	3.79	18.33	1.29

Tablo 9 incelendiğinde, farklı yaş grubundaki özel yetenekli öğrencilerin puan ortalamalarının birbirlerine yakın olduğu görülmektedir. Bu puanlar arasındaki

farkların anlamlı olup olmadığı ANOVA yapılarak test edilmiş ve sonuçlar Tablo 10'da verilmiştir.

Tablo 10
ANOVA İstatistiğine Ait Sonuçlar

Boyutlar	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	df	Kareler Ort.	F	p
Bilgi ve Teknoloji Okuryazarlığı	Gruplar arası	280.57	2	140.28	2.45	.089
	Gruplar içi	11318.70	198	57.16		
	Toplam	11599.26	200			
Eleştirel Düşünme ve Sorun Çözme	Gruplar arası	30.28	2	15.14	1.06	.347
	Gruplar içi	2819.29	198	14.24		
	Toplam	2849.56	200			
Girişimcilik ve Yenilikçilik	Gruplar arası	19.00	2	9.50	0.28	.760
	Gruplar içi	6848.48	198	34.59		
	Toplam	6867.47	200			
Sosyal Sorumluluk ve Liderlik	Gruplar arası	9.42	2	4.72	0.76	.469
	Gruplar içi	1225.83	198	6.19		
	Toplam	1335.25	200			
Kariyer Bilinci	Gruplar arası	143.34	2	71.67	5.49	.005
	Gruplar içi	2584.00	198	13.05		
	Toplam	2727.34	200			
Ölçeğin Geneli	Gruplar arası	1519.04	2	759.52	2.29	.104
	Gruplar içi	65680.43	198	331.72		
	Toplam	67199.47	200			

Tablo 10 incelendiğinde, özel yetenekli öğrencilerin yaş değişkeni açısından Çok Boyutlu 21. Yüzyıl Becerileri Ölçeği'nden elde ettikleri ortalama puanlar arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır ($F(2-198) = 2.29; p > .05$). Buna rağmen Kariyer bilinci alt boyutundan elde edilen puanlar arasında anlamlı bir farklılığın olduğu belirlenmiştir ($F(2-198) = 5.49; p < .05$). Bu farkın kaynağını saptamak üzere Post Hoc testlerinden LSD yürütülmüştür. Bu kapsamda, 16 ve üzeri yaşa sahip öğrencilerin Kariyer bilinci alt boyutundan elde ettikleri puan ortalamasının diğer yaş grubundaki öğrencilerin elde ettikleri puan ortalamasından yüksek olduğu belirlenmiştir. Etki büyüklüğü olarak hesaplanan değer .05 olup etki büyüklüğünün orta düzeyde olduğu belirtilebilir. Bu bulgu, 16 ve üzeri yaş grubundaki öğrencilerin kariyer bilinci becerilerinin diğer yaş grubundaki öğrencilerden yüksek olduğunu göstermektedir.

Normal Gelişim Gösteren Öğrencilerin 21. Yüzyıl Becerilerine Sahip Olma Düzeyleri

Araştırma kapsamında Normal gelişim gösteren öğrencilerin 21. yüzyıl becerileri ne düzeydedir? sorusuna yanıt aranmıştır. Bu kapsamda normal gelişim gösteren öğrencilerin Çok Boyutlu 21. Yüzyıl Becerileri Ölçeği'nden ve ölçekte yer

alan her bir boyuttan aldıkları puanlara yönelik betimsel istatistiklere ait sonuçlar Tablo 11’de sunulmuştur.

Tablo 11

21. Yüzyıl Becerileri Ölçeğine İlişkin Betimsel İstatistikler

Çok Boyutlu 21. Yüzyıl Becerileri Ölçeği	N	\bar{X}	S.s.	Min.	Max.
Bilgi ve Teknoloji Okuryazarlığı	300	3.56	1.64	30	71
Eleştirel Düşünme ve Sorun Çözme	300	3.42	1.15	11	30
Girişimcilik ve Yenilikçilik	300	3.58	1.05	15	50
Sosyal Sorumluluk ve Liderlik	300	3.71	1.12	5	20
Kariyer Bilinci	300	3.84	1.85	12	30
Ölçeğin Geneli	300	3.68	1.36	91	194

Tablo 11 incelendiğinde, normal gelişim gösteren öğrenciler tarafından Çok Boyutlu 21. Yüzyıl Becerileri Ölçeği’nden alınan en düşük ve en yüksek puanın sırasıyla (91) ve (194) olduğu görülmektedir. Ayrıca ölçekten elde edilen toplam puan ortalamasının ise (\bar{X} = 3.68) olduğu belirlenmiştir. Dolayısıyla normal gelişim gösteren öğrenciler, ölçeğin tümüne 3.68 katılım derecesi ile *Katılıyorum* şeklinde görüşlerini belirtmişlerdir. Bununla birlikte katılımcılar; Bilgi ve Teknoloji Okuryazarlığı Becerileri (\bar{X} = 3.56), Eleştirel Düşünme ve Sorun Çözme Becerileri (\bar{X} = 3.42), Girişimcilik ve Yenilikçilik Becerileri (\bar{X} = 3.58), Sosyal Sorumluluk ve Liderlik Becerileri (\bar{X} = 3.71) ve Kariyer Bilinci Becerileri (\bar{X} = 3.84) alt boyutlarında da “Katılıyorum” şeklinde görüşlerini belirtmişlerdir. Normal gelişim gösteren öğrencilerin, ölçekteki Eleştirel Düşünme ve Sorun Çözme Becerileri boyutunda yer alan maddelere en az, Kariyer Bilinci Becerileri boyutunda yer alan maddelere ise en çok katıldıkları elde edilen bulgular arasındadır.

Normal Gelişim Gösteren Öğrencilerin 21. Yüzyıl Beceri Puanlarının Cinsiyet Değişkenine Göre İncelenmesi

Araştırma kapsamında Kadın ve erkek normal gelişim gösteren öğrencilerin 21. yüzyıl beceri puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır? sorusu yanıtlanmaya çalışılmıştır. Bu kapsamda elde edilen istatistiksel analiz sonuçları Tablo 12’de sunulmuştur.

Tablo 12

Kadın ve Erkek Katılımcıların Ölçekten Aldıkları Puanlara İlişkin Bulgular

Boyut	Cinsiyet	N	\bar{X}	S.s.	Levene Testi		sd	t	p
					F	p			
Bilgi ve Teknoloji Okuryazarlığı	Erkek	154	3.52	7.51	10.14	.002	281	-1.49	.138
	Kadın	146	3.59	5.53					

(devam ediyor)

Tablo 12 (devam)

Boyut	Cinsiyet	N	\bar{X}	S.s.	Levene Testi		sd	t	p
					F	p			
Eleştirel Düşünme ve Sorun Çözme	Erkek	154	3.37	3.79	3.66	.057	298	-0.93	.353
	Kadın	146	3.44	3.19					
Girişimcilik ve Yenilikçilik	Erkek	154	3.51	5.66	1.91	.168	298	-2.04	.042
	Kadın	146	3.63	4.68					
Sosyal Sorumluluk ve Liderlik	Erkek	154	3.63	2.97	0.82	.364	298	-1.80	.076
	Kadın	146	3.79	3.25					
Kariyer Bilinci	Erkek	154	3.69	4.01	1.97	.162	298	-3.63	.000
	Kadın	146	3.95	3.50					
Ölçeğin Geneli	Erkek	154	3.53	3.86	4.61	.033	288	-2.46	.014
	Kadın	146	3.65	3.06					

Tablo 12’de yer alan Levene Testi sonuçlarına göre anlamlılık değerleri belirlenmiştir. Bu kapsamda Tablo 12 incelendiğinde, kadın ve erkek normal gelişim gösteren öğrencilerin Çok Boyutlu 21. Yüzyıl Becerileri Ölçeği’nden elde ettikleri ortalama puanlar arasında ($t(288) = -2.46, p < .05$) ve ölçekte yer alan Girişimcilik ve Yenilikçilik Becerileri ($t(298) = -2.04, p < .05$) ile Kariyer Bilinci Becerileri ($t(298) = -3.63, p < .05$) alt boyutlarından elde ettikleri puanlar arasında istatistiksel açıdan kadın katılımcılar lehine anlamlı bir farklılık olduğu belirlenmiştir.

Normal Gelişim Gösteren Öğrencilerin 21. Yüzyıl Beceri Puanlarının Yaş Değişkenine Göre İncelenmesi

Araştırma kapsamında Farklı yaş grubundaki normal gelişim gösteren öğrencilerin 21. yüzyıl beceri puanları anlamlı farklılık göstermekte midir? sorusu yanıtlanmaya çalışılmıştır. Bu alt problemi yanıtlamak için parametrik testlerden ANOVA (tek yönlü varyans analizi) yürütülmüş ve bu kapsamda grup istatistikleri Tablo 13’te sunulmuştur.

Tablo 13

Yaş Değişkenine İlişkin Betimsel İstatistik Sonuçları

Program	N	\bar{X}	S.s.	Standart Hata
6-10 yaş	119	3.52	19.28	1.76
11-15 yaş	108	3.63	15.91	1.53
16 ve üzeri yaş	73	3.64	16.85	1.97
Toplam	300	3.59	17.63	1.01

Tablo 13 incelendiğinde, farklı yaş grubundaki normal gelişim gösteren öğrencilerin puan ortalamalarının birbirlerine yakın olduğu görülmektedir. Bu puanlar

arasındaki farkların anlamlı olup olmadığı ANOVA yapılarak test edilmiş ve sonuçlar Tablo 14’te verilmiştir.

Tablo 14
ANOVA İstatistiğine Ait Sonuçlar

Boyutlar	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	df	Kareler Ort.	F	p
Bilgi ve Teknoloji Okuryazarlığı	Gruplar arası	134.87	2	67.44	1.54	.217
	Gruplar içi	13049.88	297	43.94		
	Toplam	13184.75	299			
Eleştirel Düşünme ve Sorun Çözme	Gruplar arası	12.18	2	6.09	0.44	.613
	Gruplar içi	3684.07	297	12.40		
	Toplam	3696.25	299			
Girişimcilik ve Yenilikçilik	Gruplar arası	172.48	2	86.24	3.18	.043
	Gruplar içi	8046.12	297	27.09		
	Toplam	8218.60	299			
Sosyal Sorumluluk ve Liderlik	Gruplar arası	12.84	2	6.42	0.66	.520
	Gruplar içi	2911.09	297	9.80		
	Toplam	2923.93	299			
Kariyer Bilinci	Gruplar arası	97.94	2	48.97	3.35	.036
	Gruplar içi	4338.98	297	14.61		
	Toplam	4436.92	299			
Ölçeğin Geneli	Gruplar arası	1618.03	2	809.01	2.63	.074
	Gruplar içi	91418.41	297	307.81		
	Toplam	9306.44	299			

Tablo 14 incelendiğinde, normal gelişim gösteren öğrencilerin yaş değişkeni açısından Çok Boyutlu 21. Yüzyıl Becerileri Ölçeği’nden aldıkları ortalama puanlar arasında bir farklılığın olmadığı görülmesine rağmen ($F(2-297) = 2.63, p > .05$), Girişimcilik ve Yenilikçilik Becerileri ($F(2-297) = 3.18, p < .05$) ve Kariyer Bilinci ($F(2-297) = 3.35, p < .05$) alt boyutundan elde edilen puanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılık bulunmuştur. Bu farkın kaynağını saptamak üzere Post Hoc testlerinden biri olan LSD yürütülmüştür. Bu kapsamda, 16 ve üzeri yaşa sahip öğrencilerin Girişimcilik ve Yenilikçilik Becerileri ile Kariyer Bilinci Becerileri alt boyutundan elde ettikleri puan ortalamasının diğer yaş grubundaki öğrencilerin elde ettikleri puan ortalamasından yüksek olduğu belirlenmiştir.

Özel Yetenekli ile Normal Gelişim Gösteren Öğrencilerin 21. Yüzyıl Beceri Puanlarının Karşılaştırılması

Araştırma kapsamında Özel yetenekli ile normal gelişim gösteren öğrencilerin 21. yüzyıl beceri puanları, ölçeğin geneli ve alt boyutları açısından farklılık göstermekte midir? sorusuna yanıt aranmıştır. Yapılan bu karşılaştırmada iki grubun 21. yüzyıl beceri puanları her bir boyut açısından ayrı ayrı incelenmiş ve sonuçlar Tablo 15’te sunulmuştur.

Tablo 15

Özel Yetenekli ve Normal Gelişim Gösteren Öğrencilerin 21. Yüzyıl Beceri Puanlarına İlişkin Bağımsız Örneklem t testi Sonuçları

Boyut	Gelişim Düzeyi	N	X	S.s.	Levene Testi		sd	t	p
					F	p			
Bilgi ve Teknoloji Okuryazarlığı	Özel yetenekli	201	3.75	7.61	2.34	.127	499	4.62	.000
	Normal	300	3.56	6.64					
Eleştirel Düşünme ve Sorun Çözme	Özel yetenekli	201	3.68	3.77	1.74	.187	499	4.95	.000
	Normal	300	3.40	3.51					
Girişimcilik ve Yenilikçilik	Özel yetenekli	201	3.72	5.85	2.38	.123	499	3.04	.002
	Normal	300	3.57	5.24					
Sosyal Sorumluluk ve Liderlik	Özel yetenekli	201	4.07	2.48	8.89	.003	484	5.74	.000
	Normal	300	3.71	3.12					
Kariyer Bilinci	Özel yetenekli	201	3.90	3.69	1.82	.178	499	1.43	.154
	Normal	300	3.82	3.85					
Ölçeğin Geneli	Özel yetenekli	201	3.79	18.33	0.30	.581	499	4.94	.000
	Normal	300	3.59	17.63					

Tablo 15 incelendiğinde, özel yetenekli ve normal gelişim gösteren öğrencilerin 21. yüzyıl becerileri ölçeğinden elde ettikleri ortalama puanlar arasında (Özel yetenekli = 3.79, Normal gelişim gösteren = 3.59) istatistiksel olarak özel yetenek gösteren öğrencilerin lehine anlamlı bir farklılığın olduğu görülmektedir ($t = 4.94, p < .05$). Bununla birlikte ölçekte yer alan; Bilgi ve Teknoloji Okuryazarlığı ($t(499) = 4.62, p < .05$), Eleştirel Düşünme ve Sorun Çözme ($t(499) = 4.95, p < .05$), Girişimcilik ve Yenilikçilik ($t(499) = 3.04, p < .05$) ve Sosyal Sorumluluk ve Liderlik ($t(484) = 5.74, p < .05$) alt boyutlarından özel yetenekli ve normal gelişim gösteren öğrencilerin elde ettikleri ortalama puanlar arasında istatistiksel açıdan özel yetenekli öğrencilerin lehine anlamlı bir farklılık elde edilmiştir. Buna karşın, Kariyer bilinci alt boyutundan elde edilen puanlar arasında gelişim düzeyi açısından bir farklılık belirlenmemiştir ($t(499) = 1.43, p > .05$).

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmada, özel yetenekli ile normal gelişim gösteren öğrencilerin 21. yüzyıl becerilerine sahip olma düzeylerinin farklı değişkenler açısından incelenmesi ve karşılaştırılması amaçlanmıştır. Doğu Anadolu'da yer alan bir BİLSEM'de öğrenim gören 201 özel yetenekli ve normal gelişim gösteren 300 öğrenci olmak üzere, çalışmaya gönüllü 501 öğrenci katılmıştır. Özel yetenekli öğrenciler ölçeğin tümüne 3.81, normal gelişim gösteren öğrenciler ise 3.68 katılım derecesi ile Katılıyorum şeklinde görüşlerini belirtmişlerdir. Buradan hareketle özel yetenekli ve

normal gelişim gösteren öğrencilerin 21. yüzyıl becerilerinin yüksek olduğu yorumuna varılabilir. Buna karşın elde edilen değerler incelendiğinde, özel yetenekli öğrencilerin ölçeğin genelinden elde ettikleri toplam puan ortalamasının normal gelişim gösteren öğrencilerin puan ortalamasından yüksek olması elde edilen önemli sonuçlar arasındadır. Çünkü bu bireyler toplumların en önemli insan kaynaklarından birisini oluşturmaktadır. Dolayısıyla özel yetenekli öğrencilerin 21. yüzyıl becerilerinin yüksek çıkması önemli görülmektedir.

Özel yetenekli öğrencilerin, ölçekteki Eleştirel Düşünme ve Sorun Çözme Becerileri boyutunda yer alan maddelere en az, Sosyal Sorumluluk ve Liderlik Becerileri boyutunda yer alan maddelere ise en çok katıldıkları sonucuna ulaşılmıştır. Normal gelişim gösteren öğrenciler ise özel yetenekli öğrenciler gibi ölçekteki Eleştirel Düşünme ve Sorun Çözme Becerileri boyutunda yer alan maddelere en az, Kariyer Bilinci Becerileri boyutunda yer alan maddelere ise en çok katılım göstermişlerdir. Gelişim düzeyi farklı her iki öğrenci grubunun Eleştirel Düşünme ve Sorun Çözme Becerileri boyutunda yer alan maddelere en az katılım göstermeleri üzerinde durulması gereken bir bulgudur. Alanyazın tarandığında bu sonuç, bazı araştırmalarla farklılık (Cozza ve Oreshkina, 2013; Elia, Heuvel-Panhuizen ve Kolovou, 2009; Kaplan, Doruk ve Öztürk, 2017; Köksal ve Çöğmen, 2018; Saygılı ve Atahan, 2014); bazı araştırmalarla benzerlik göstermektedir (Ayrancı, 2011; Ishida, 2002; Ocak ve Kutlu-Kalender, 2017; Pugalee, 2001). Bireylerin yaşadıkları sorunlara akılcı çözüm üretebilmeleri, ortaya çıkan durumları değerlendirebilmeleri ve sosyal ilişkilerini sağlıklı bir şekilde yürütebilmeleri için sorun çözme becerilerinin yüksek olması ve bununla birlikte eleştirel düşünme davranışları göstermeleri gerekmektedir (Köksal ve Çöğmen, 2018). Dolayısıyla farklı gelişim düzeyine sahip öğrencilere küçük yaşlardan başlayarak sorun çözme ve eleştirel düşünme becerilerinin kazandırılması, değişen dünya düzenine uyum sağlamaları açısından değerli görülmektedir. Bununla birlikte özel yetenekli öğrencilerin sosyal sorumluluk ve liderlik becerilerinin diğer becerilere göre yüksek çıkmasının nedenleri olarak akranlarına göre bu öğrencilerin çevrelerinde meydana gelen değişimlere daha çok duyarlı olmaları, grup içerisinde lider ve yönetici rolleri üstlenmeye meyilli olmaları ve bu noktada risk almaktan çekinmemeleri gösterilebilir (Çitil ve Ataman, 2018).

Kadın ve erkek özel yetenekli öğrencilerin Çok Boyutlu 21. Yüzyıl Becerileri Ölçeği'nden aldıkları ortalama puanlar arasında istatistiki olarak anlamlı düzeyde bir farklılık olmamasına karşın, ölçekte yer alan Eleştirel Düşünme ve Sorun Çözme Becerileri alt boyutundan kadın ve erkek katılımcıların elde ettikleri puanlar arasında kadın katılımcılar lehine anlamlı düzeyde bir farklılığın olduğu belirlenmiştir. Elde edilen bu sonuç, farklı öğrenci grupları ile yürütülen bazı çalışmalarla benzerlik (Arlı, Altunay ve Yalçınkaya, 2011; Bozkurt ve Çakır, 2016; Demirtaş ve Dönmez, 2008); bazı çalışmalarla farklılık göstermektedir (Kölemen ve Erişen, 2017; Pehlivan ve Konukman, 2004). Örneğin Kölemen ve Erişen (2017), bireylerin cinsiyetleri ile ifade edilen beceriler arasında bir ilişkinin olmadığını belirtmişlerdir. Bununla birlikte normal gelişim gösteren kadın ve erkek öğrencilerin ölçeğin Girişimcilik ve Yenilikçilik Becerileri ile Kariyer Bilinci Becerileri alt boyutlarından elde ettikleri

puanlar arasında kadın katılımcılar lehine anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Buradan hareketle hangi gelişim düzeyinde olursa olsun kadın bireylerin 21. yüzyıl beceri düzeylerinin erkek katılımcılara oranla yüksek olduğu yorumuna varılabilir.

Özel yetenekli öğrencilerin öğrenim görülen program değişkeni açısından Çok Boyutlu 21. Yüzyıl Becerileri Ölçeği'nden elde ettikleri ortalama puanlar arasında anlamlı bir farklılığın olmadığı, buna rağmen Kariyer bilinci alt boyutundan anlamlı düzeyde bir farklılığın olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Farkın kaynağını belirlemek için yapılan analizler sonucu, proje üretimi ve yönetimi programında öğrenim gören öğrencilerin Kariyer bilinci alt boyutundan elde ettikleri puan ortalamasının diğer programlarda öğrenim gören öğrencilerin elde ettikleri puan ortalamasından yüksek olduğu belirlenmiştir. Elde edilen bu sonuç bazı çalışmalarla farklılık (Crites, 1971; Super, 1990); bazı çalışmalarla benzerlik göstermektedir (Kontaş, Unişen ve Sürücü, 2016). Bu durumun nedeni olarak, proje üretimi ve yönetimi programının BİLSEM'de öğrencilere uygulanan son program olması ve bu süreçte öğrencilerin ileride seçmeyi düşündükleri meslek dallarına yönelik proje çalışmaları yürütmeleri gösterilebilir. BİLSEM'lerde proje üretimi ve yönetimi programında öğrenim gören öğrenciler, ilgi duyduğu alana yönelik deneyimli danışman öğretmenlerin rehberliğinde proje çalışmaları yürütürler. Dolayısıyla yürütülen bu çalışmaların öğrencilerin kariyer bilinci becerilerinin yüksek olmasını sağladığı düşünülmektedir. Aynı şekilde özel yetenekli öğrencilerin ölçekten elde ettikleri ortalama puanlar arasında yaş değişkeni açısından anlamlı bir farklılık görülmemesine rağmen Kariyer Bilinci alt boyutundan elde edilen puanlar arasında bir farkın olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ortaya çıkan farkın kaynağını saptamak üzere yapılan analizler sonucu 16 ve üzeri yaşa sahip öğrencilerin Kariyer Bilinci alt boyutundan elde ettikleri puan ortalamasının diğer yaş grubundaki öğrencilerin elde ettikleri puan ortalamasından yüksek olduğu belirlenmiştir. Dolayısıyla yaş değişkeni açısından elde edilen sonuç, öğrenim görülen program açısından elde edilen sonuçla benzerlik göstermektedir. Çünkü 16 ve üzeri yaşa sahip öğrenciler aynı zamanda proje üretimi ve yönetimi programında da öğrenimlerini sürdürmektedir. Bu bakımdan elde edilen sonuçların benzerlik göstermesi önemli görülmektedir. Bununla birlikte normal gelişim gösteren öğrencilerin ölçekten aldıkları toplam puanlar arasında da yaş değişkeni açısından anlamlı bir farklılık görülmemesine karşın Girişimcilik ve Yenilikçilik Becerileri ile Kariyer Bilinci alt boyutundan elde edilen puanlar arasında 16 ve üzeri yaşa sahip bireyler lehine bir farklılık bulunmuştur. Tüm bu açıklamalar sonucunda farklı gelişim düzeyine sahip bireylerin yaş ilerledikçe kariyer bilinci beceri düzeylerinin arttığı yorumuna varılabilir. Bu süreçte öğrencilerin sahip oldukları ilgi ve yeteneklerine göre kariyerlerini planlamaları; bireysel, toplumsal ve modern yönetim yaklaşımları açısından gereklidir (Yılmaz ve Topaloğlu, 2018). Özellikle özel yetenekli öğrencilerin doğru bir şekilde yönlendirilmesi, toplumların yaşanan değişim ve gelişmelere ayak uydurması noktasında değerli görülmektedir. Ayrıca BİLSEM'lerde yürütülen proje faaliyetlerinin öğrencilerin ilgi duydukları alanlara yönelik yapılması, öğrencilerin kariyerlerini doğru bir şekilde planlamaları açısından önemli görülmektedir.

Özel yetenekli ve normal gelişim gösteren öğrencilerin 21. yüzyıl becerileri ölçeğinde yer alan; Eleştirel Düşünme ve Sorun Çözme, Bilgi ve Teknoloji Okuryazarlığı, Girişimcilik ve Yenilikçilik ile Sosyal Sorumluluk ve Liderlik alt boyutlarından elde ettikleri puanlar arasında istatistiksel açıdan özel yetenekli öğrencilerin lehine anlamlı bir farklılığın olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Buradan hareketle özel yetenekli öğrencilerin 21. yüzyıl becerilerinin özel yetenekli olmayan öğrencilere göre yüksek olduğu yorumuna varılabilir. Ayrıca elde edilen bu sonuçla öğrencileri iş dünyasına hazırlayıp onların günlük yaşama uyum sağlamalarını kolaylaştırmayı amaçlayan eğitim etkinliklerinin (Yalçın, 2018), BİLSEM’lerde özel yetenekli öğrenciler için uygun bir şekilde yürütüldüğü yorumu da yapılabilir. Ülkemizde özel yetenekli öğrencilerin eğitimine yoğunlaşan BİLSEM’lerde yürütülen eğitim faaliyetlerinin diğer öğretim kurumlarında da uygulanmasının, normal gelişim gösteren öğrenciler için de öğrenme-yenilik, kariyer-yaşam ile dijital okuryazarlık becerilerinin gelişmesine yardımcı olacağı düşünülmektedir. Ayrıca gelişim düzeyi fark etmeksizin öğrencilerin 21. yüzyıl becerilerine sahip olma düzeylerini arttırmak için hem BİLSEM’lerde hem de diğer eğitim kurumlarında öğretim programlarının bu doğrultuda güncellenmesi gerekmektedir. Bununla birlikte çalışmanın Doğu Anadolu’da yer alan bir ildeki BİLSEM’de öğrenimlerine devam eden özel yetenekli öğrencileri ve normal gelişim gösteren öğrencileri kapsamı, çalışmanın sınırlılıkları arasındadır. Farklı bölge ve okulları kapsayacak şekilde çalışmanın genişletilmesi önerilmektedir. Çalışmada tarama deseni kullanılmış ve Çok Boyutlu 21. Yüzyıl Becerileri Ölçeğiyle veriler toplanmıştır. Bu nedenle öğrencilerin 21. yüzyıl becerilerini derinlemesine incelemek için nitel araştırmaların da yapılmasının önemli olacağı düşünülmektedir.

Kaynakça

- Arlı, D., Altunay, E. ve Yalçınkaya, M. (2011). Öğretmen adaylarında duygusal zekâ, problem çözme ve akademik başarı ilişkisi. *Akademik Bakış Dergisi*, (25), 1-23. <https://www.acarindex.com/dosyalar/makale/acarindex-1423868129.pdf> adresinden edinilmiştir.
- Ayrancı, S. A. (2011). *İlköğretim öğrencilerinin eleştirel düşünme becerileriyle matematik başarıları arasındaki ilişki* (Yüksek lisans tezi). Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Bozkurt, Ş. B. ve Çakır, H. (2016). Ortaokul öğrencilerinin 21. yüzyıl öğrenme beceri düzeylerinin cinsiyet ve sınıf seviyesine göre incelenmesi. *Pamukkale University Journal of Education*, (39), 69-82. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/399386> adresinden edinilmiştir.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç-Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2008). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (14. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.

- Cansoy, R. (2018). Uluslararası çerçevelere göre 21. yüzyıl becerileri ve eğitim sisteminde kazandırılması. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 7(4), 3112-3134. <http://www.itobiad.com/issue/39481/494286> adresinden edinilmiştir.
- Cohen J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Cozza, B., and Oreshkina, M. (2013). Cross-cultural study of cognitive and metacognitive processes during math problem solving. *School Science and Mathematics*, 113(6), 275-284. Retrieved from https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/ssm.12027?casa_token
- Crites, J. O. (1971). *The maturity of vocational attitudes in adolescence*. New York: Mc Graw-Hill Co.
- Çevik, M. and Şentürk C. (2019). Multidimensional 21th century skills scale: Validity and reliability study. *Cypriot Journal of Educational Sciences*. 14(1), 11-28. doi: 10.18844/cjes.v14i1.3506
- Çitil, M. ve Ataman, A. (2018). İlköğretim çağındaki üstün yetenekli öğrencilerin davranışsal özelliklerinin eğitim ortamlarına yansımaları ve ortaya çıkabilecek sorunlar. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 38(1), 185-231. <http://www.gefad.gazi.edu.tr/en/download/article-file/462740> adresinden edinilmiştir.
- Demirtaş, H. ve Dönmez, B. (2008). Ortaöğretimde görev yapan öğretmenlerin problem çözme becerilerine ilişkin algıları. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(16), 177-198. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/92319> adresinden edinilmiştir.
- Diwan, P. (2017). *Is education 4.0 an imperative for success of 4th industrial revolution?* Retrieved from <https://medium.com/@pdiwan/is-education-4-0-an-imperative-for-success-of-4th-industrial-revolution-50c31451e8a4>
- Elia, I., Heuvel-Panhuizen, M., and Kolovou, A. (2009). Exploring strategy use and strategy flexibility in non-routine problem solving by primary school high achievers in mathematics. *ZDM*, 41(5), 605-618. doi: 10.1007/s11858-009-0184-6
- Fisk, P. (2017). *Education 4.0. the future of learning will be dramatically different, in school and throughout life*. Retrieved from <http://www.thegeniusworks.com/2017/01/future-education-young-everyone-taught-together>
- Fraenkel, J. R., and Wallen, N. E. (2006). *How to design and evaluate research in education* (6th ed.). New York: McGraw-Hill.

- Garba, S. A., Byabazaire, Y., and Busthami, A. H. (2015). Toward the use of 21st century teaching-learning approaches: The trend of development in Malaysian schools within the context of Asia Pacific. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 10(4), 72-29. doi: 10.3991/ijet.v10i4.4717
- Gomararat, S. (2015). Subject: learning productivity. In Sinlarat, P. (2015). *10 ways of progressive learning encouraging/facilitating the ability of the learner of 21st century* (pp. 6-8). Bangkok: Education Science, Dhurakit Bandit University.
- Gray, A. (2016, Ocak). *The 10 skills you need to thrive in the fourth industrial revolution*. Paper presented at the World Economic Forum, Obtenida el.
- Gürültü, E., Aslan, M. ve Alıcı, B. (2019). Ortaöğretim öğretmenlerinin 21. yüzyıl becerileri kullanım yeterlikleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. Advance online publication. doi: 10.16986/HUJE.2019051590
- Hussin, A. A. (2018). Education 4.0 made simple: Ideas for teaching. *International Journal of Education & Literacy Studies*, 6(3), 92-98. doi: 10.7575/aiac.ijels.v.6n.3p.92
- Ishida, J. (2002). Students' evaluation of their strategies when they find several solution methods. *The Journal of Mathematical Behavior*, 21(1), 49-56. doi: 10.1016/S0732-3123(02)00102-5
- Kan, A. Ü. ve Murat, A. (2018). Investigation of prospective science teachers' 21st century skill competence perceptions and attitudes toward stem. *International Online Journal of Educational Sciences*, 10(4), 251-272. Retrieved from http://www.iojes.net/?mod=makale_tr_ozet&makale_id=42378
- Kaplan, A., Doruk, M. ve Öztürk, M. (2017). Üstün yetenekli öğrencilerin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerilerinin incelenmesi: Gümüşhane örneği. *Journal of Bayburt Education Faculty*, 12(23), 415-435. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/326118> adresinden edinilmiştir.
- Karakaş, M. M. (2015). *Ortaokul sekizinci sınıf öğrencilerinin fen bilimlerine yönelik 21. yüzyıl beceri düzeylerinin ölçülmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Osmangazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Quint, F., Katharina M., and Dominic G. (2015). In-factory learning-qualification for the actory of the future. *Acta Universitatis Cibiniensis, Technical Series*, 66(1), 159-164. doi: 10.1515/aucts-2015-0046
- Kayri, M. (2009). Araştırmalarda gruplar arası farkın belirlenmesine yönelik çoklu karşılaştırma (post-hoc) teknikleri. *Journal of Social Science*, 19(1), 51-64. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/72000> adresinden edinilmiştir.
- Keleşoğlu, S. ve Kalaycı, N. (2017). Dördüncü sanayi devriminin eşliğinde yaratıcılık, inovasyon ve eğitim ilişkisi. *Yaratıcı Drama Dergisi*, 12(1), 69-86. doi: 10.21612/yader.2017.004

- Kirk, S., Gallagher, J., and Coleman, M. R. (2017). *Educating exceptional children* [Educating exceptional children]. (S. Rakap, Çev. Ed.). Ankara: Nobel Akademi Yayınları. (Orijinal kitabın yayım tarihi 1962)
- Kontaş, H., Unişen, A. ve Sürücü, M. (2016). Üstün yetenekli öğrencilerin problem çözme becerileri ve kariyer gelişimleri. *Turkish Studies*, 11(3), 1569-1586. doi: 10.7827/TurkishStudies.9223
- Kozikoğlu İ. ve Altunova N., (2018). Öğretmen adaylarının 21. yüzyıl becerilerine ilişkin öz-yeterlik algılarının yaşam boyu öğrenme eğilimlerini yordama gücü. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, 8(3), 522-531. doi: 10.5961/jhes.2018.293
- Köksal, N. ve Çoğmen, S. (2018). Ortaokul öğrencilerinin eleştirel düşünme ve iletişim becerileri. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (44), 278-296. doi: 10.9779/PUJE.2018.218
- Kölemen, C. Ş. ve Erişen, Y. (2017). Mesleki ve teknik ortaöğretim öğrencilerinin problem çözme ve eleştirel düşünme becerileri ile akademik başarıları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Türkiye Eğitim Dergisi*, 2(1), 42-60. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/338204> adresinden edinilmiştir.
- Ledward, B. C., and Hirata, D. (2011). *An overview of 21st century skills. honolulu: Kamehameha schools research & evaluation*. Retrieved from <https://www.yumpu.com/en/document/read/22850038/an-overview-of-21st-century-skills-kamehameha-schools>
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2016). *Bilim ve sanat merkezleri yönergesi* https://orgm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2016_10/07031350_bilsem_yonergesi.pdf adresinden edinilmiştir.
- Ocak, İ. ve Kutlu-Kalender, M.D. (2017). Altıncı sınıf öğrencilerinin eleştirel düşünme becerilerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi (Kütahya ili örneği). *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 25(4), 1587-1600. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/331530> adresinden edinilmiştir.
- Partnership for 21st Century Skills. (2009). *P21 framework definitions*. Retrieved from http://www.p21.org/storage/documents/P21_Framework_Definitions.pdf
- Pehlivan, Z. ve Konukman, F. (2004). Beden eğitimi öğretmenleri ile diğer branş öğretmenlerinin problem çözme becerisi açısından karşılaştırılması. *Spormetre/Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 2(2), 55-60. <https://dspace.ankara.edu.tr/xmlui/bitstream/handle/20.500.12575/53775/3613.pdf?sequence=1&isAllowed=y> adresinden edinilmiştir.
- Pugalee, D. K. (2001). Writing mathematics, and metacognition: looking for connections through students' work in mathematical problem solving. *School Science and Mathematics*, 101(5), 236-245. doi: 10.1111/j.1949-8594.2001.tb18026.x

- Puncreobutr, V. (2016). Education 4.0: New challenge of learning. *Journal of Humanities and Social Sciences*, 2(2), 92-97. Retrieved from <http://www.stic.ac.th/ojs/index.php/sjhs/article/view/Position%20Paper3/47>
- Qina, J., Liu, Y., and Grosvenor, R. (2016). A categorical framework of manufacturing for industry 4.0 and beyond. *Procedia CIRP*, 52, 173-178. Retrieved from http://orca.cf.ac.uk/98273/1/2016CARVConference_JianQin.pdf
- Saygılı, G. ve Atahan, R. (2014). Üstün zekâlı çocukların problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerilerinin çeşitli değişkenler bakımından incelenmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (31), 181-192. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/117747> adresinden edinilmiştir.
- Schumacher, A., Erol, S., and Sihni, W. (2016). A maturity model for assessing industry 4.0 readiness and maturity of manufacturing enterprises. *Procedia CIRP*, 52, 161-166. doi: 10.1016/j.procir.2016.07.040
- Schwab K. (2016). *Dördüncü sanayi devrimi* [The fourth industrial revolution]. (Z. Dicleli, Çev.) İstanbul: Optimist Yayıncılık. (Orijinal kitabın yayım tarihi 2016)
- Sinlarat, P.(2016). Education 4.0 is more than education. In *Annual academic seminar of the teacher's council on the topic of research of the learning innovation and sustainable educational management*. Bangkok: The Secretariat Office of Teacher's Council.
- Sipsas, K., Alexopoulos, K., Xanthakis, V., and Chryssolouris, G. (2016). Collaborative maintenance in flow-line manufacturing environments: An Industry 4.0 approach. *Procedia Cirp*, 55, 236-241. doi: 10.1016/j.procir.2016.09.013
- Super, D. E. (1990). A life-span, life-space approach to career development. In D. Brown, L. Brooks, and Associates (Eds.), *Career choice and development: Applying contemporary theories to practice* (2nd ed., pp. 197-261). San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Thames, L., and Schaefer, D. (2016). Software defined cloud manufacturing for industry 4.0. *Procedia CIRP*, 52, 12-17. doi: 10.1016/j.procir.2016.07.041
- Trilling, B., and Fadel, C. (2009). *21st century skills: learning for life in our times*. San Francisco, CA: John Wiley & Sons.
- Uzun, M. (2004). *Üstün veya özel yeteneklilik nedir? I. Türkiye üstün yetenekli çocuklar kongresi el kitabı*. İstanbul: Çocuk Vakfı Yayınları.

- Voogt, J., and Roblin, N. P. (2012). A comparative analysis of international frameworks for 21st century competences: Implications for national curriculum policies. *Journal of curriculum studies*, 44(3), 299-321. doi: 10.1080/00220272.2012.668938
- Wagner, T. (2008). *The global achievement gap: Why even our best schools don't teach the new survival skills our children need-and what we can do about it*. New York: Basic Books.
- Yalçın, S. (2018). 21. yüzyıl becerileri ve bu becerilerin ölçülmesinde kullanılan araçlar ve yaklaşımlar. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 51(1), 183-201. doi: 10.30964/auebfd.405860
- Yenice, N. ve Alpak-Tunç, G. (2019). Öğretmen adaylarının yaşam boyu öğrenme eğilimleri ile bireysel yenilikçilik düzeylerinin incelenmesi. *Kastamonu Education Journal*, 27(2), 753-765. doi: 10.24106/kefdergi.2716
- Yıldız, A. (2018). Endüstri 4.0 ve akıllı fabrikalar. *Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 22(2), 546-556. doi: 10.16984/saufenbilder.321957
- Yılmaz, E. ve Alkış, M . (2019). 21. yüzyıl yeterlilikleri ölçeği'nin geliştirilmesi: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *The Journal of International Lingual Social and Educational Sciences*, 5(1), 125-154. doi: 10.34137/jilses.578533
- Yılmaz, E. ve Topaloğlu, C. (2018). Otantik liderlik bireysel kariyer planlaması üzerinde etkili midir?. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, 6(4), 252-266. doi: 10.21325/jotags.2018.308


Etik Kurul Kararı

Bu araştırma, dergimize 01.01.2020 tarihinden önce gönderildiği için etik kurul kararı zorunluluğu taşımamaktadır.



Examination of 21st Century Skills of Gifted and Average Students

ARTICLE TYPE	Received Date	Accepted Date	Published Date
Research Article	09.03.2019	07.08.2020	07.08.2020

Oğuzhan Nacaroglu ¹
Malatya Science and Art Center

Abstract

In this research, it is aimed to examine the 21st century skills of gifted students and average students in terms of different variables. In the research, survey design from quantitative research method designs was used. The sample of the research consisted of 201 gifted students studying at a Science and Arts Center in the Eastern Anatolia Region and 300 average students. Multidimensional 21st Century Skills Scale was used as data collection tool in the research. In the analysis of the data, independent sample t test and one-way analysis of variance (ANOVA) were preferred descriptive statistics. The 21st century skills of gifted students were found to be higher than those of average students. On the other hand, although there was no statistically significant difference between the total scores of the 21st century skills scales of male and female gifted students, there was a statistically significant difference between the total scores of the male and female average students. The total score means of the gifted students did not show a significant difference in terms of the program and age variable. A statistically significant difference was found between the scores of the gifted and average participants in the dimensions of information and technology literacy, critical thinking and problem solving, entrepreneurship and innovation, and social responsibility and leadership skills. This difference favored gifted students. Necessary recommendations were made in line with the findings.

Keywords: 21st century skills, gifted students, average students, science and art center, education 4.0.

¹Corresponding Author: Science Teacher, Malatya Science and Art Center, E-mail: onacaroglu44@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-8516-9152>

Purpose and Significance

The Education 4.0 system aims to train experienced workforce focused on production and innovation, and to create individuals in line with the new industrial revolution by creating sustainable learning environments that will accelerate production. Education 4.0, which also aims to integrate what is learned into the whole living space, provides the opportunity to use virtual resources in educational environments by combining the virtual and real world (Quint, Katharina and Dominic, 2015). The Education 4.0 system includes learning processes that trigger research and regulate understanding (Gomaratat, 2015). Together with these learning processes, Education 4.0 considers that learning can be ubiquitous, and that students are exposed to internships and practices, and that the learning process is evaluated and the curriculum is updated (Fisk, 2017). Therefore, it is important for individuals to have 21st century skills to adapt to the Education 4.0 education system, which includes more than one education, and to the changing world order with the industrial revolution (Hussin, 2018; Puncreobutr, 2016).

Individuals with 21st century skills tend to adapt to changing environmental conditions and tend to think flexibly and reflectively and produce creative and concrete solutions to current problems. In addition, these individuals attach importance to group dynamics in collaboration by using effective communication methods and show the ability to produce and use information. The rapid changes experienced especially in the industry led to the creation of a globally competitive environment. This made it necessary for individuals to have 21st century skills (Çevik and Şentürk, 2019). In this context, the level of having 21st century skills of individuals should be examined and if there are individuals with low skill levels, the underlying causes of this situation should be investigated. The research was conducted with gifted students, the most important manpower of the societies, who differed in terms of their characteristics according to their peers, and average students. In this research, it is aimed to examine the 21st century skills of the gifted students and average students in terms of different variables and to compare the 21st century skills of these students. In the literature, there was no research examining the 21st century skills of s gifted and average students. This research is thought to contribute to the literature. Because the results obtained are important for understanding the skill levels of the students correctly and guiding them in the changing education system. In this research, the level of 21st century skills of gifted and average students was examined in terms of information and technology literacy, critical thinking and problem solving, entrepreneurship and innovation, social responsibility and leadership and career sub-dimensions. It is assumed that gifted students and average students respond sincerely to the items in the scale and the sample represents the accessible population. However, it is one of the limitations of the research that it includes gifted students who are continuing their education in Science and Art Center (SAC) in a province in Anatolia and average students. Considering the inadequacy of studies on this subject in our country, it is thought that the research carried out will contribute to the literature and

the findings will help future studies and researchers. In this context, the following questions were answered:

1. What is the level of 21st century skills of gifted students?
2. Do 21st century skill levels of gifted students differ in terms of gender variable?
3. Do 21st century skill levels of gifted students differ in terms of the curriculum?
4. Do 21st century skill levels of gifted students of different age groups differ?
5. What is the level of 21st century skills of average students?
6. Do 21st century skill levels of average students differ in terms of gender variable?
7. Do 21st century skill levels of average students in different age groups differ?
8. Do 21st century skill levels of gifted students and average students differ in terms of scale total and sub-dimensions of the scale?

Method

In this research, survey design from quantitative research method designs was used. The sample of the research is composed of 201 gifted students studying in a Science and Art Center in Anatolia and 300 average students continuing their education in public schools. Multidimensional 21st Century Skills Scale developed by Çevik and Şentürk (2019) was used to collect data. The scores obtained from the scale show normal distribution in terms of gender SAC program and age (Fraenkel and Wallen, 2006). Therefore, independent sample t test was used to compare the scores of male and female participants and one-way analysis of variance (ANOVA) was used to determine whether 21st century skills differed in terms of program and age.

Results

It was seen that the lowest score (110) and the highest score (205) obtained from the multidimensional 21st Century Skills Scale by the gifted students. In addition, the average of the scale was found to be 3.81. In addition, the average of the scale was found to be 3.81. Therefore, gifted students expressed their views as *Agree* with 3.81 degree of participation in the whole scale. No statistically significant difference was found between the total scores obtained from the Multidimensional 21st Century Skills Scale of female and male gifted students. However, a statistically significant difference was found between the scores obtained by the male and female participants from the Critical Thinking and Problem Solving Skills subscale. This difference was in favor of female participants. There was no significant difference between the total scores obtained by the gifted students from the Multidimensional 21st Century Skills Scale in terms of the program variable. However, there was a statistically significant difference between the scores obtained from the Career Awareness sub-dimension in terms of the program variable. It was seen that the lowest score (91) and the highest score (194) obtained from the Multidimensional 21st Century Skills Scale by average

students. In addition, the average of the scale was found to be 3.68. Therefore, the average students expressed their views as *Agree* with the 3.68 degree of participation in the whole scale. There was a statistically significant difference between the total scores obtained by the 21st century skills scale of the gifted and average students in favor of the gifted students. In addition, a significant difference was found between the scores of the gifted and average students in the Information and Technology Literacy Critical Thinking and Problem Solving Entrepreneurship and Innovation and Social Responsibility and Leadership subscales. However, there was no difference between the scores obtained from the Career consciousness sub-dimension in terms of development level.

Discussion and Conclusions

When the findings obtained were examined, it was seen that the total score average of the gifted students is higher than the average score of the average students and this result is important. Because gifted students constitute the most important manpower of societies. Therefore, it is important that the 21st century skills of gifted students are high. Although there was no statistically significant difference between the total scores of the multi-dimensional 21st Century Skills Scale of female and male gifted students, the Critical Thinking and Problem Solving Skills subscale scores of the scale are in favor of the female participants statistically significant difference was found. This result is similar to some studies conducted with different student groups (Arlı, Altunkaya and Yalçınkaya, 2011; Bozkurt and Çakır, 2016; Demirtaş and Dönmez, 2008); it differs with some studies (Kölemen and Erişen, 2017; Pehlivan and Konukman, 2004). For example, Kölemen and Erişen (2017) concluded that the gender of the students was not related to these skills. In addition, a significant difference was found in favor of female participants between the scores obtained from the sub-dimensions of Entrepreneurship and Innovation Skills and Career Awareness Skills of the average students. From this point of view, it can be stated that the level of having 21st century skills of female individuals is higher than male participants, regardless of their development level.

A statistically significant difference was found between the scores of the gifted students and average students obtained from Information and Technology Literacy Critical Thinking and Problem Solving Entrepreneurship and Innovation and Social Responsibility and Leadership sub-dimensions. This difference was in favor of gifted students. From this point of view, it can be said that the 21st century skills of gifted students are higher than average students. This result shows that educational activities aiming to prepare students for the business world and facilitate their adaptation to daily life are carried out seriously for gifted students in SAC (Yalçın, 2018). It is thought that the implementation of the educational activities carried out in SAC, which focuses on the education of gifted students in our country, in other educational institutions will also help the development of learning-innovation, career-life and digital literacy skills for the average students. In addition, it is important to update the curricula of both SAC and other educational institutions in this direction in order to

increase the level of 21st century skills of students regardless of their level of development.

The Ethical Committee Approval

The ethical committee approval is not compulsory for this research because it was sent to our journal before 01.01.2020.